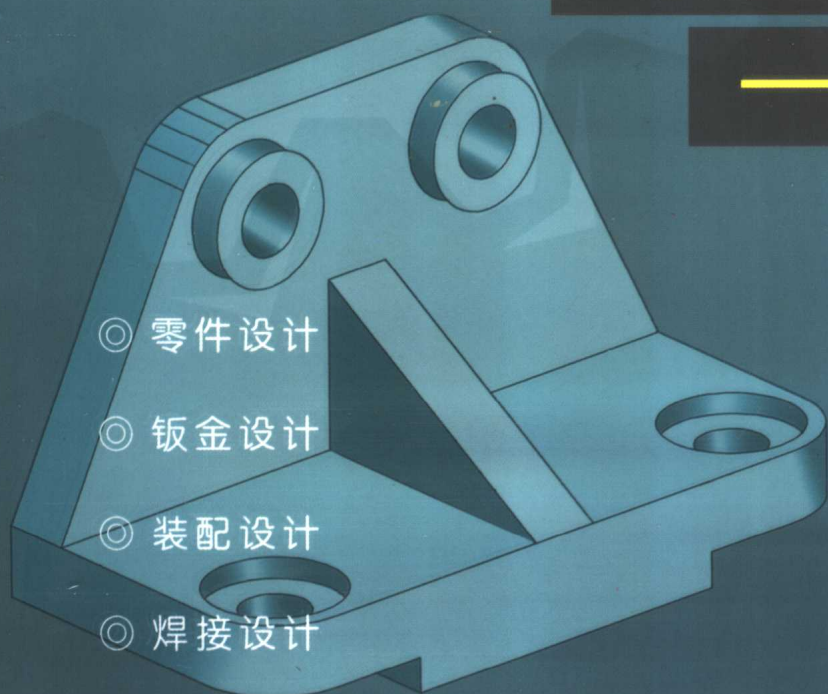


Solid Edge

实用教程 ——应用篇



◎ 零件设计

◎ 钣金设计

◎ 装配设计

◎ 焊接设计

◎ 工程图

◎ 工程手册



王萍 编著



清华大学出版社

Solid Edge 实用教程——应用篇

王 萍 编著



清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

Solid Edge 软件是在 Microsoft Windows 操作平台上开发的, 它集成和兼容了所有 Windows 系统的卓越功能。本书通过大量的实例全面介绍了 Solid Edge V14 中文版软件的功能和应用, 内容涉及到零件设计、钣金设计、装配设计与工程图模块以及如何调用 AutoCAD 文件等, 在内容的安排上循序渐进、深入浅出。

本书通俗易懂, 切合实际, 适用于广大工程技术人员培训、自学和参考, 也可以作为各级院校的教辅用书。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Solid Edge 实用教程——应用篇/王萍编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.9

ISBN 7-302-09296-6

I. S… II. 王… III. 二维-计算机辅助设计-应用软件, Solid Edge-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 086094 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010 62776969

组稿编辑: 许存权

文稿编辑: 鲁秀敏

封面设计: 秦 铭

版式设计: 张红英

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 17.5 字数: 393 千字

版 次: 2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09296-6/TP·6519

印 数: 1~5000

定 价: 28.00 元(附光盘 1 张)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或 (010)62795704

前 言

EDS 公司的 Solid Edge 软件是在 Microsoft Windows 操作平台上开发的，它集成和兼容了所有 Windows 系统的卓越功能。它是专门为机械行业设计的 CAD 系统，它在机械设计、塑料模具和钣金设计方面有独到之处，能明显提高设计和制图效率，是大型装配设计、产品造型设计以及制图、网络设计交流的强大工具，能帮助制造厂商缩短产品上市时间、提高产品质量、降低成本、赢得市场。

本书是以 EDS 公司的最新版本 Solid Edge V14 中文版软件为基础编写而成。

本书通俗易懂，通过实例的应用帮助读者熟悉和掌握软件的各个功能。本书配有光盘一张，包括书中已介绍的实例和其他许多实例，读者可以利用 Solid Edge 独特的回放功能来学习模型的制作过程。Solid Edge 是一种应用性很强的软件，要充分实践，实例做得越多，受益也会越丰，每个人在使用时会有不同的体会，希望本书能起到抛砖引玉的作用，启发读者的思路。

本书由重庆工学院 CAD/CAE 工程中心的王萍副教授编写，在本书的编写过程中得到清华大学出版社许存权编辑的帮助和支持，在此表示衷心的感谢。

限于作者水平有限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

联系方式：电子邮件 wangping@cqit.edu.cn。

作 者

2004 年 3 月

目 录

第 1 章 二维草图的规划与设计	1
例 1-1: 画出平面图形 1	1
例 1-2: 在竖直参考面和水平参考面上画出图形	4
例 1-3: 画出平面图形 2	10
例 1-4: 画出平面图形 3	15
第 2 章 零件设计	19
例 2-1: 完成轴承座的造型设计	19
例 2-2: 根据二维草图作出轴承座的实体模型	31
例 2-3: 搅蛋器造型设计	38
例 2-4: 管接头设计	45
例 2-5: 手机模型	64
第 3 章 钣金设计	72
例 3-1: 钣金设计 1	72
例 3-2: 钣金件设计	82
例 3-3: 钣金设计 2	90
第 4 章 二维工程图	106
例 4-1: 作二维工程图	106
例 4-2: 生成管接头的零件图	127
例 4-3: 完成钣金件的零件图	143
第 5 章 装配设计	156
例 5-1: 完成球阀的装配	156
例 5-2: 完成平口钳的装配	196
第 6 章 装配件下环境菜单	224
例 6-1: 生成爆炸视图和爆炸视图的工程图	224
例 6-2: 对球阀作动画设计	229
例 6-3: 线缆设计	232
例 6-4: 管道设计	244
例 6-5: 机构运动仿真	248
例 6-6: 根据.dwg 文件建立零件模型	257

第 1 章 二维草图的规划与设计

例 1-1：画出平面图形 1

画出的平面图形如图 1-1 所示。

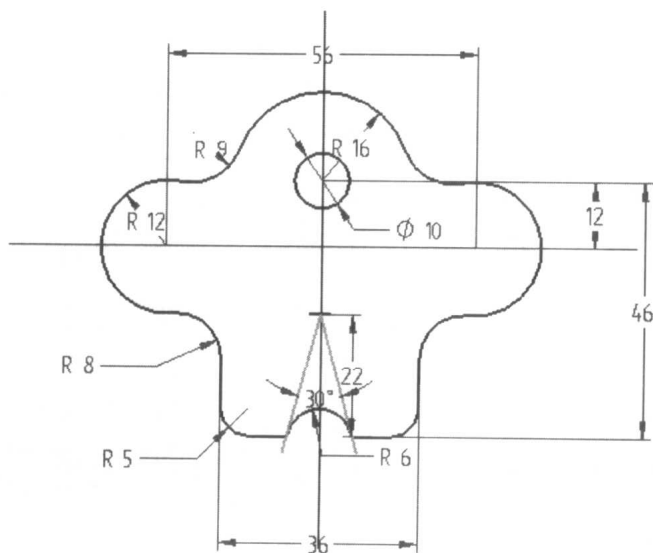


图 1-1

1. 单击“开始”|“程序”|Solid Edge V14| 零件，进入零件设计模块，如图 1-2 所示。

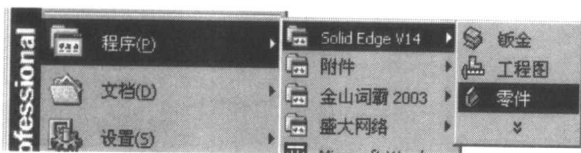


图 1-2

2. 在特征工具条中选择绘制草图命令, 在动态工具条(或叫条形菜单, 即 ribbon bar)中, 选择重合参考面(如图 1-3 所示), 再选择 3 个基本参考面中的任意一个(如 x-y)平面(如图 1-4 所示), 进入二维草图绘制。



图 1-3

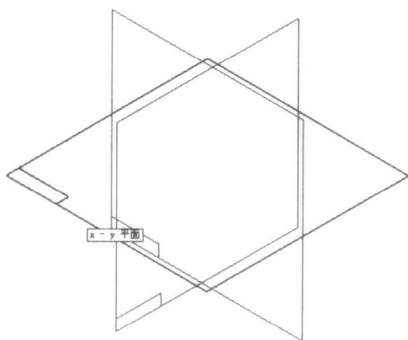


图 1-4

3. 绘图前，先在主菜单工具（tools）下选择智能草图命令（intellisketch），如图 1-5 所示，在智能草图对话框中勾选绘图关系（relationships），如图 1-6 所示。

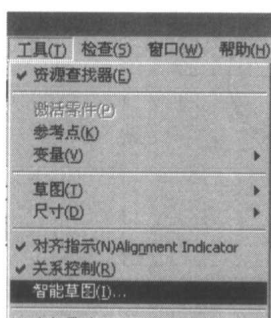


图 1-5

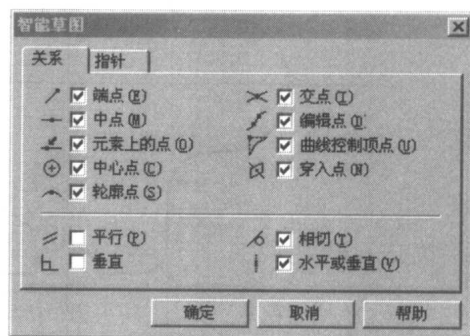


图 1-6

4. 在绘图工具条中，选择直线命令 ，再在动态工具条中连续选择相切弧命令 ，勾画出草图轮廓，如图 1-7 所示。

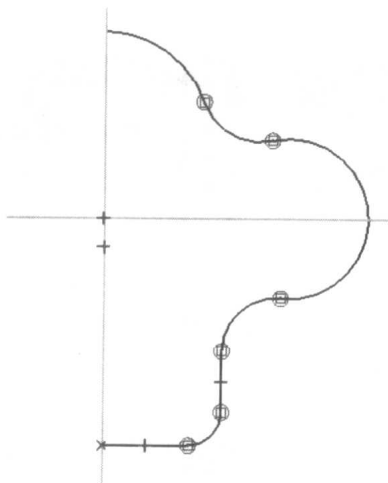


图 1-7

5. 利用智能尺寸标注命令 、几何元素间的尺寸标注命令  作尺寸约束，如图 1-8 所示。

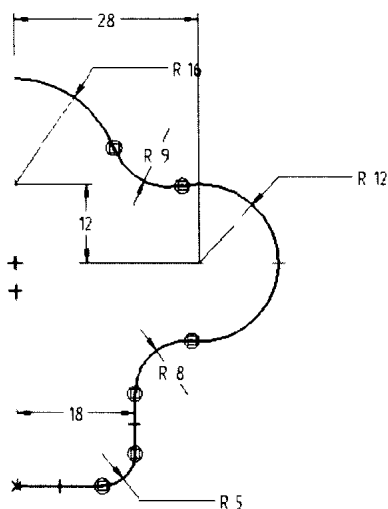


图 1-8

6. 选择镜像命令 ，镜像后的二维草图轮廓如图 1-9 所示。

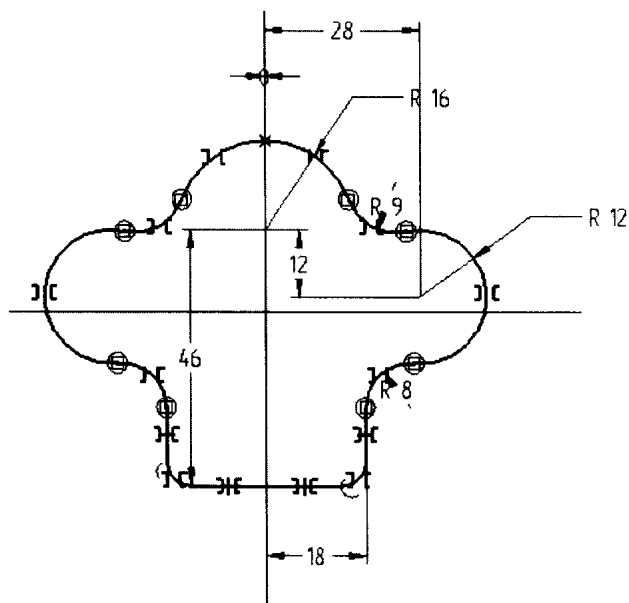


图 1-9

7. 用修剪命令  修剪多余图线，如图 1-10 和图 1-11 所示。



图 1-10



图 1-11

8. 对没有连接的图线(如图 1-12 所示)用连接命令 , 选择两线段的端点使其连接, 如图 1-13 和图 1-14 所示。利用修剪角命令  也可使两线段连接。

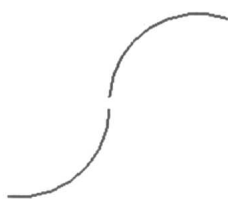


图 1-12

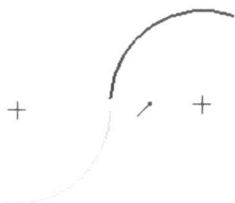


图 1-13

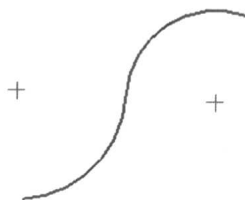


图 1-14

9. 用直线命令  画出图形, 用两图素间的尺寸标注命令 、角度标注命令  等进行尺寸约束, 如图 1-15 所示。

10. 单击  按钮结束二维草图, 返回零件设计环境, 如图 1-16 所示。

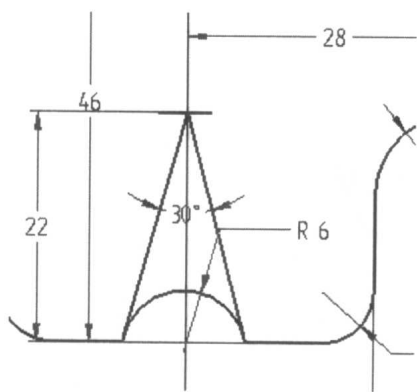


图 1-15

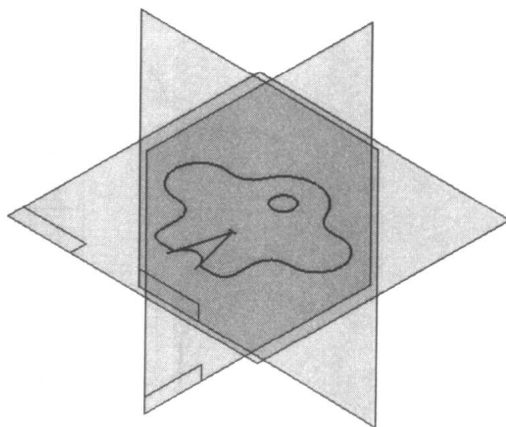


图 1-16

11. 将该二维草图保存在第 1 章的文件夹内, 文件名为例 1-1.par。

例 1-2: 在竖直参考面和水平参考面上画出图形

在竖直参考面和水平参考面上画出如图 1-17 所示的图形, 有关尺寸如图 1-18 所示。

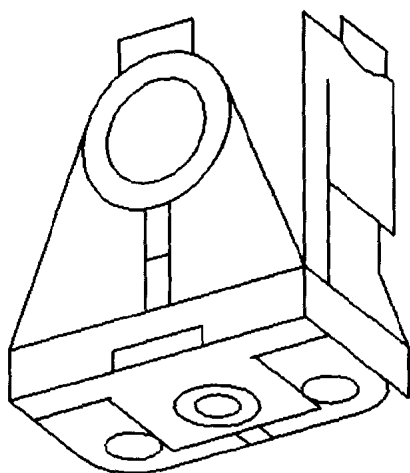


图 1-17

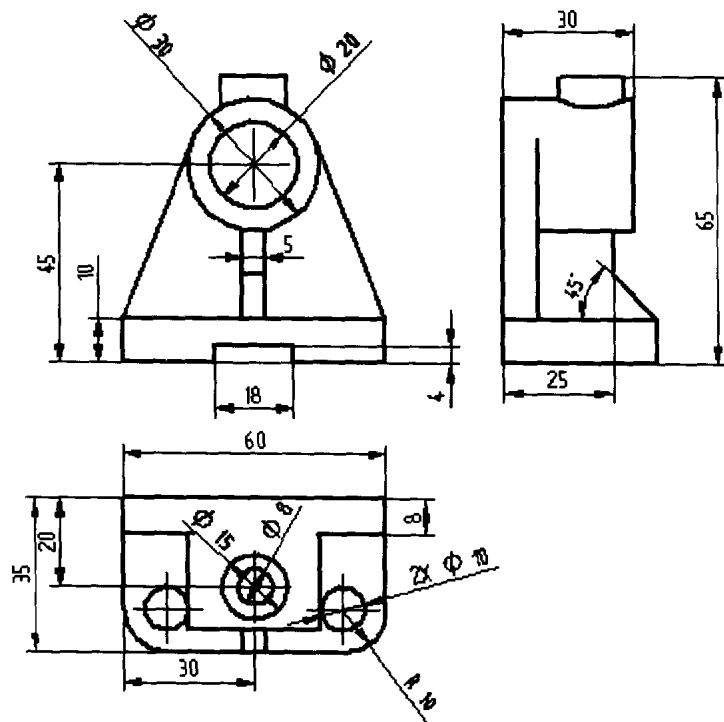


图 1-18

1. 单击“开始”|“程序”|Solid Edge V14|**零件**，进入零件设计模块（如图 1-19 所示）。



图 1-19

2. 在特征工具条中选择绘制草图命令，在动态工具条中，选择重合参考面（如图 1-20 所示），再选择 3 个基本参考面中的任意一个（如 x-y 平面（如图 1-21 所示），进入二维草图绘制。



图 1-20

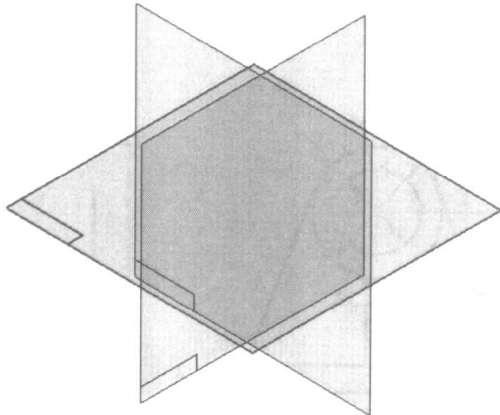


图 1-21

3. 绘图前，先在主菜单工具下选择智能草图命令（如图 1-22 所示），在智能草图对话框中选择绘图关系（如图 1-23 所示）。

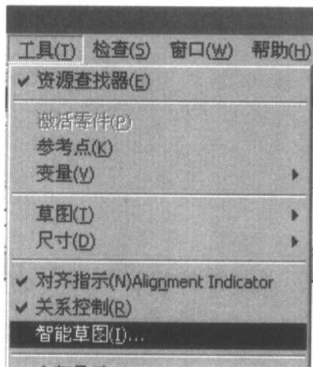


图 1-22

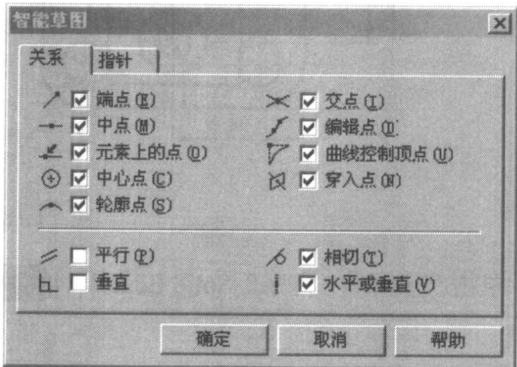


图 1-23

4. 在绘图工具条中, 选择直线命令 、相切弧命令  和圆命令 , 勾画出草图轮廓 (如图 1-24 所示)。

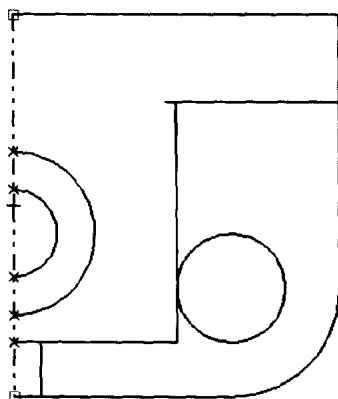


图 1-24

5. 利用智能尺寸标注命令 、几何元素间的尺寸标注命令  作尺寸约束 (如图 1-25 所示)。

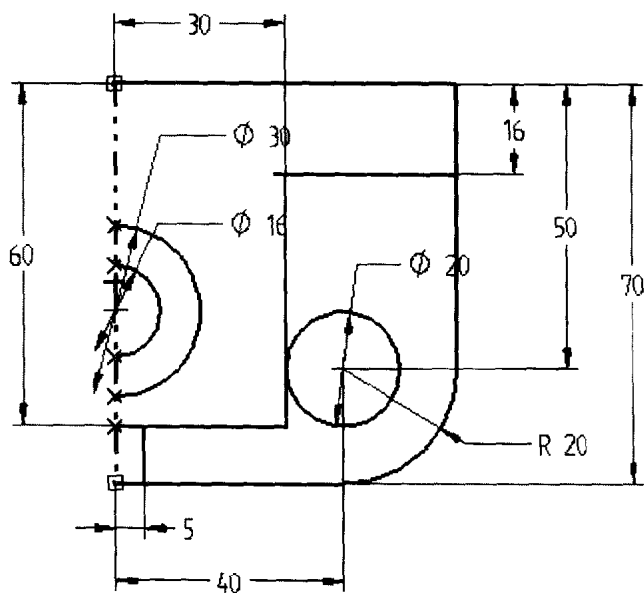


图 1-25

6. 选择镜像命令 , 镜像后的二维草图轮廓如图 1-26 所示。

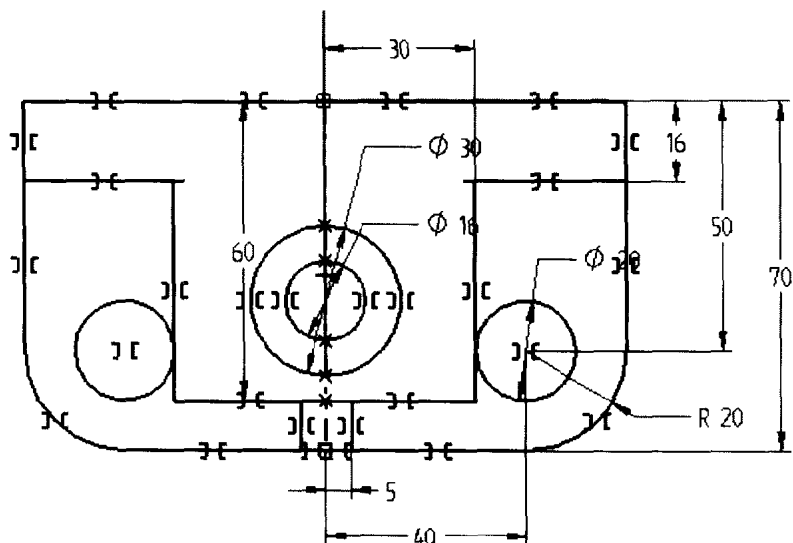


图 1-26

7. 单击[完成]按钮结束二维草图，返回零件设计环境（如图 1-27 所示）。

8. 在特征工具条中选择绘制草图命令[草图]，在动态工具条中，选择重合参考面[重合]，再选择 3 个基本参考面中的 x - z 参考面（如图 1-28 所示）。

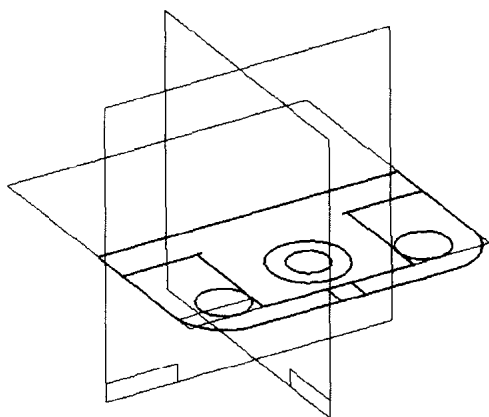


图 1-27

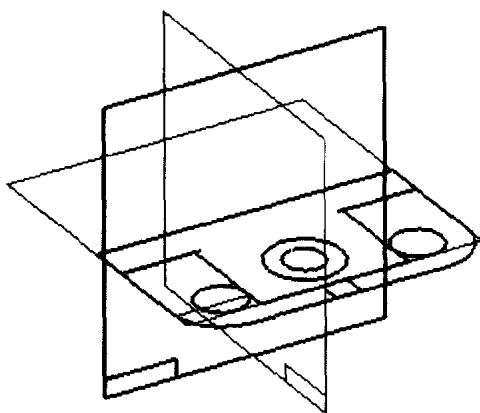


图 1-28

9. 进入二维草图绘制。勾画出草图如图 1-29 所示。注意：两个视图的长要对正。

10. 利用智能尺寸标注命令[智能尺寸]、几何元素间的尺寸标注命令[几何尺寸]作尺寸约束（如图 1-30 所示）。

11. 单击[完成]按钮结束二维草图，返回零件设计环境（如图 1-31 所示）。

12. 在特征工具条中选择绘制草图命令[草图]，在动态工具条中，选择平行参考面[平行]，再选择与 y - z 平面相平行且过端点的参考面（如图 1-32 所示）。

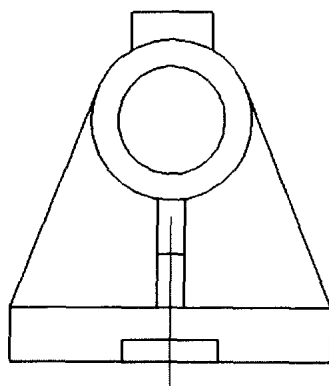


图 1-29

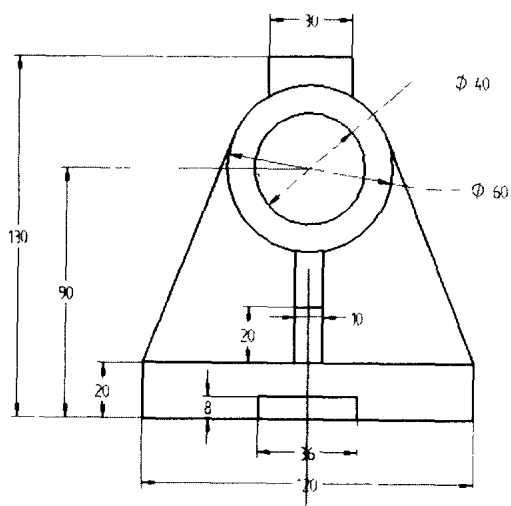


图 1-30

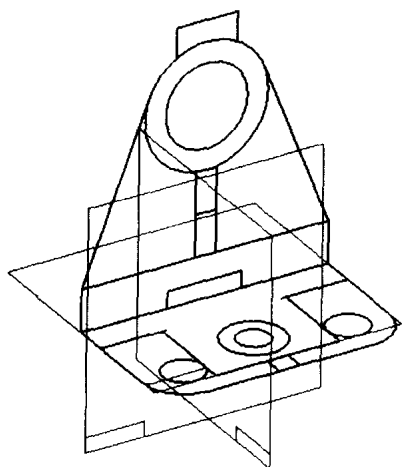


图 1-31

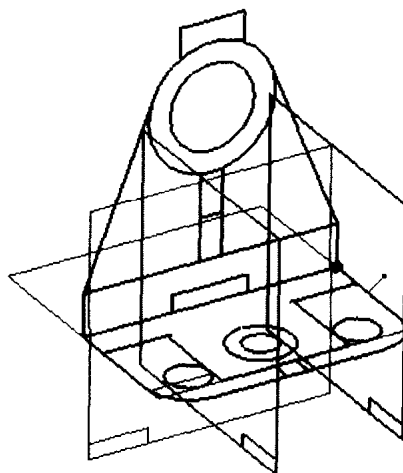


图 1-32

13. 进入二维草图绘制。勾画出草图如图 1-33 所示。注意：两个视图的宽度要相等。
14. 利用智能尺寸标注命令 、几何元素间的尺寸标注命令  作尺寸约束（如图 1-34 所示）。
15. 单击  按钮结束二维草图，返回零件设计环境（如图 1-35 所示）。

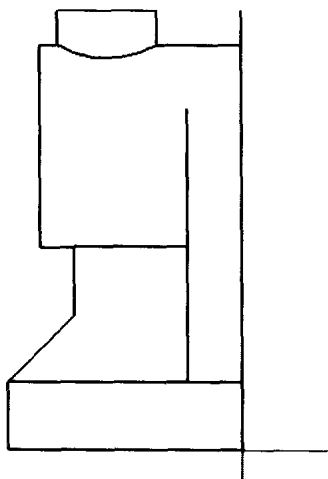


图 1-33

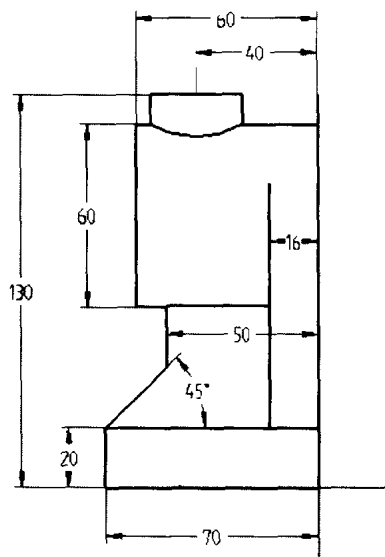


图 1-34

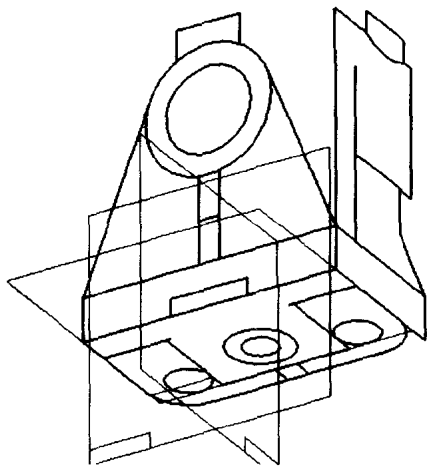


图 1-35

16. 将所得的二维草图保存在第 1 章的文件夹内，文件名为例 1-2.par。

例 1-3：画出平面图形 2

画出如图 1-36 所示的平面图形。

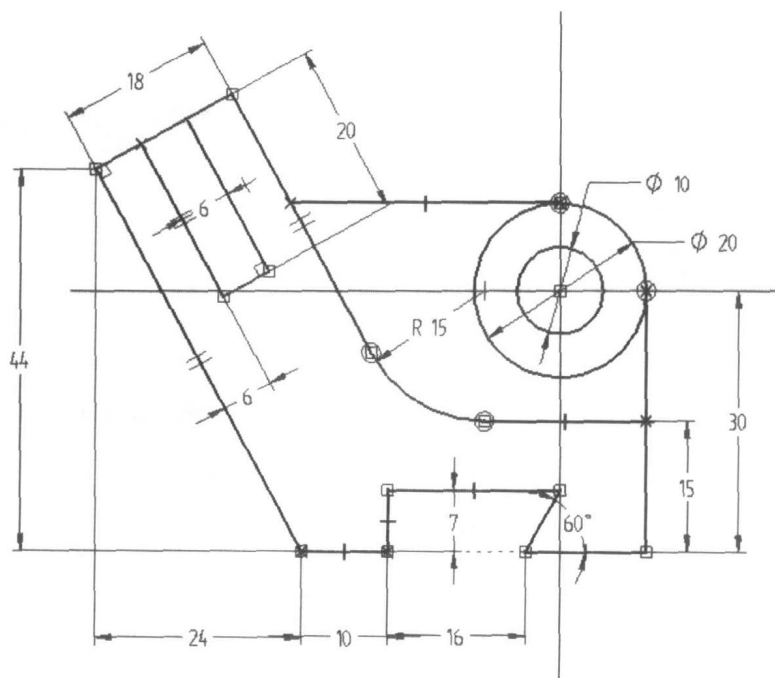


图 1-36

1. 单击“开始”|“程序”|Solid Edge V14  零件 ，进入零件设计模块（如图 1-37 所示）。

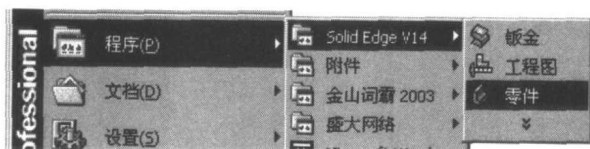


图 1-37

2. 在特征工具条中选择绘制草图命令 ，在动态工具条中，选择重合参考面（如图 1-38 所示），再选择 3 个基本参考面中的任意一个（如 $x-y$ ）平面（如图 1-39 所示），进入二维草图绘制。



图 1-38

3. 绘图前，先在主菜单工具下选择智能草图命令（如图 1-40 所示），在智能草图对话框中选择绘图关系（如图 1-41 所示）。

4. 在绘图工具条中，选择直线命令 、相切弧命令  和圆命令 ，勾画出草图轮廓。利用智能尺寸标注命令 、几何元素间的尺寸标注命令 、角度标注命令 

作尺寸约束（如图 1-42 所示）。

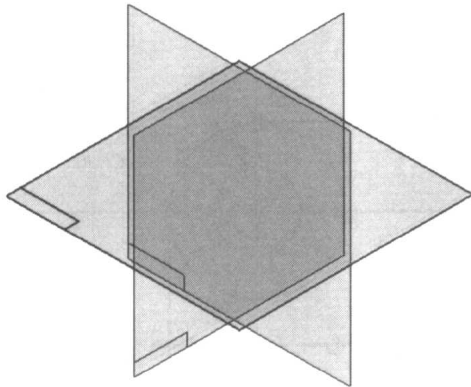


图 1-39

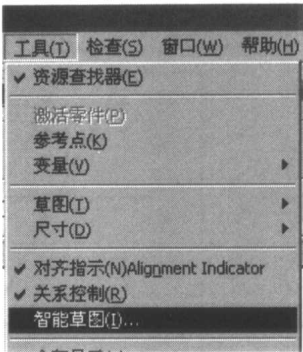


图 1-40

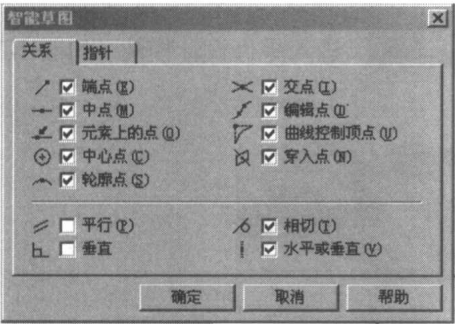


图 1-41

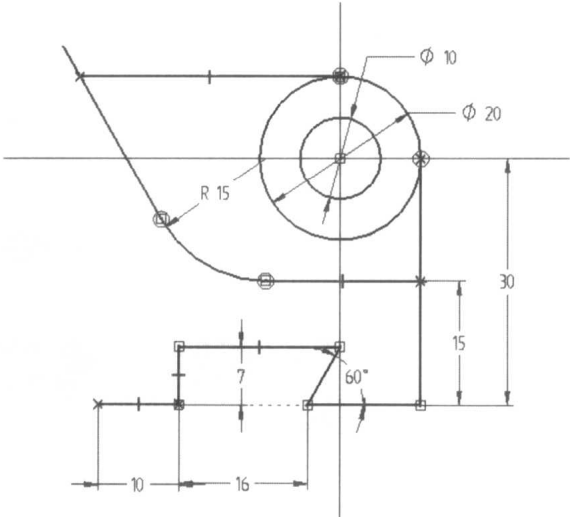


图 1-42

5. 在主菜单工具中选择参考点 (sketchpoint) 命令，如图 1-43 所示。出现参考点工具条并打开参考点（如图 1-44 所示）。

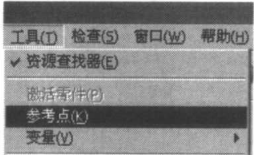


图 1-43



图 1-44